

こんにちは



株式会社島津製作所 Shimadzu Tokyo Innovation Plaza を訪ねて

〈はじめに〉

早くも猛暑となった2023年7月中旬の午後、株式会社島津製作所の新拠点 Shimadzu Tokyo Innovation Plaza（以下 STIP；写真1）を取材させて頂いた。STIPは、川崎市川崎区が多摩川河口のそば、首都高大師JCT近くの「殿町国際戦略拠点 キングスカイフロント」に位置する4階建て、総面積約10000 m²の建物で、開所式からまだ半年という最新の開発拠点である。今回は編集委員2名（市場・橋本）のほか、関東支部ぶんせき編集委員のオルガノ高橋さん、同行の武田さんの計4名で訪問し、島津製作所殿町事業所の粉川良平様と、分析計測事業部 Solutions COE 副センター長の平岡敬朗様にご案内頂き、STIPの設立経緯・業務内容を伺うとともに、実験室など建物の中ほぼすべてを見学させて頂いた。

〈沿革・組織・活動〉

島津製作所は1875年に京都で創業した150年近くの歴史を持つ会社であり、多くの分析機器を上市していることや、2002年ノーベル化学賞を受賞した田中耕一先

生が在籍していることでも有名である。創業以来、理化学器械の輸入・製造を行い、“なんでも制作します”という精神を発揮し、蓄電池、レントゲン装置、分光器、天秤、ガスクロマトグラフ等様々な機器の製作を始め、現在に至っている（これらの歴史は1Fの入口付近に博物館的に展示）。我々には分析機器メーカーのイメージが圧倒的であるが、事業規模としての分析機器は全体の2/3程で、残り1/3は医療用機器、産業機器、航空機器と多様である。これらの部門について、京都・秦野・神田の開発拠点で行っていた先端分析手法開発・顧客への技術サポート・社外連携機能を集約したSTIPは、「魅せて、繋げる Innovation Plaza」という新しいコンセプトのもと、これまでの機器種別による縦割りではなく、利用者の目線から見た装置横断的なショールームを目指している。立地にもこだわりがあり、自動車工場跡地の40 haを再開発した「キングスカイフロント」に入居している川崎市生命科学・環境研究センターやナノ医療イノベーションセンター・国立医薬品食品研究所などライフサイエンスにかかわる多数の研究機関との連携と共に、羽田空港に近い（多摩川を挟んですぐ、第3ターミナルからタクシーで5分位）特徴を生かして、海外からのみならず日本各地（特に東京に飛行機で行くことが前提となる地方都市）からの利便性を図っている。開所半年ですでに3500人ほどの利用者がいるとのことであった。

〈研究所見学を通して〉

最初に2Fの会議室で会社概要やSTIPの設立経緯・事業内容について説明を受けた後、四つのフロアのほぼすべてを見学させて頂いた。以下、当日の見学順通り2F→3F→4F→1Fの順に紹介する。

【2F】 STIPには全部で四つのLabがあり、2FにはそのうちのHealthcare Science Lab. およびOptics Science Lab. があった。Healthcare Science Lab. にはLC（液体クロマトグラフ）を中心とする最新機器が約30台、



写真1 Shimadzu Tokyo Innovation Plaza (STIP) 外観



写真2 ショールームの様な Healthcare Science Laboratory

ゆったりと背中合わせに配置されていた。裏側同士の間は1 m 近い空間があり、ここに配管・配線が集約されているため変更やメンテナンスが容易である。また隣接する前処理室や廊下を隔てる壁はガラス張りで、背の高い棚もなく、非常に開放的な雰囲気であった。Optics Science Lab. (写真2) にはFT-IR, EDX, ICPなどの多数の汎用機器が同じくオープンな環境でまとめて配置されていた。さらに共同研究実験室が3室、BSL-2レベルの実験室も別途用意されており、多様な目的に応じた設備の充実ぶりは目を見張るものであった。

【3F】 Green Science Lab. とオフィスがあった。Green Science Lab. には主にガスクロマトグラフ (GC) が設置されていた。こちらも2F同様、フィンガー型の曲線を多用した実験台の両側に多数のGCが配置され、その裏側は1 m 程度の間隔があり、共用ガスの配管や電気配線が中心の柱から水平に伸びていた (写真3)。共用ガスは7種類 (アルゴン、窒素、ヘリウム、空気、水素、メタン、イソブタン) あり、フロアごとに集中管理した高圧ガス室から配管が伸びているのは大変興味深かった。排気についても柱付近に設置されている排気口に配管を挿せば外部へ排気できるようになっており、すっきりとしながらも作業者の安全をとっても考えているように感じた。また、LCとGCでフロアを分けたのはLCからのコンタミを避けるためだそう。VOC (揮発性有機成分) を徹底的に除去して測定精度を高めるため、最大のVOC発生源である床材をVOCの無いリノリウムにしているとも聞き、そのこだわりに感動さえ覚えた。

オフィスはフリーアドレス制で、個室ブースや島式、カウンター型など様々なタイプがあるのは一般的かもしれないが、所員数の倍以上の席数を確保し、結果的に固定席になることを防ぎつつ、その日の気分による席替えに対応しているという余裕は普通ではないと感じた。

【4F】 中央の階段を上ると球体 (Globe) の外壁が見え、



写真3 メンテナンスのし易さまで考えられた実験台
奥から、平岡氏、粉川氏、橋本委員

そこにレーザー光線によるアニメーションが常時投影されていた。Globeは島津製作所のグローバルな事業や地球環境への貢献を象徴するほか、創業者の島津源蔵が明治10年に成功させた日本初の有人水素気球の飛揚にも着想しているそうである。Globeの内側はICHIHANA (一端) ホールといい、円筒形の中に30名程度が座って会議ができるほか、動画撮影用スタジオとして、床や壁の色、防音や反響が工夫されていた。その向かいにはメインホールがあり、186名がゆったり座れるように座席が階段状に配置されていた (写真4)。座席間にある広々とした棚では荷物を入れたり棚上にPCなどを広げたりでき、モバイル機器の充電ができるコンセントも設置されている。正面には136インチの自発光式大型モニターが3台あり、画面裏から日光が差込む状況でもはっきりと画面が見えるのには感心した。また、天井には会場内の様子やモニター画面を撮影できるカメラがあり、会場外とのリモート中継にも対応している。ホールは1:2の比率で仕切れるようにパーティションも設置してあり、2会場の同時開催も可能である。隣にはポスター発表可能なラウンジがあり、椅子や机、バーカウンターもあって、懇親会の開催が大変便利になっている。隣接していくつかある応接室の一つには、立礼でのお茶席に備えて和風の内装と可動式のお茶棚が設えてあるのが京都の企業らしくて素敵であった (写真5)。



写真4 メインホールの座席



写真5 お茶室の様子

【1F】 STIP 全体に全部で四つ存在する Lab. の一つ、Material Science Lab. は、天井まで 5 m の高さがあり、とても広々とした空間であった。ここでは材料の強度や性質を測る装置がまとめてあり、中央に X 線を使用する CT 装置、その横に熱分析装置や粉粒体の試験機等があり、窓際には硬度計や引張試験機などの材料評価試験機が配置されていた。床は大型装置の為に 5 t/m^2 の重量に耐えられる設計になっており、窓際にあるいくつかの装置の床は振動が周りに伝わらないよう、あるいは周囲の影響を受けないよう、基礎が縁切り（四方に溝を切って独立した基礎にすること）されていた。印象的だったのは、多数の装置の脇に付属品も実際の使用イメージを模して展示のように収納されていた（写真 6）ことだ。特に引張試験機に使う様々な形の治具を収めた棚は、実機使用時を模した高い位置に 10 kg 近い重量の治具を固定するためのウインチを内蔵するという凝りようであった。

一方、奥側の電子線プローブマイクロアナライザ（EPMA）装置では、付近の東海道貨物線を電気機関車等の鉄の塊が通過することにより変動する外部磁場を遮蔽するため、高透磁率のパーマロイを 10 t 使用し二重に部屋を覆った磁気シールドルーム（株オータマ製）は圧



写真 6 展示の様に収納された治具



写真 7 パーマロイを張り巡らせた磁気シールドルーム

巻であった（写真 7）。ここでも前処理室は装置の近傍にオープンな形で配置され、前処理の過程も共有できるようにになっていた。

さらに大変印象的だったのは、排水管理を常時モニタリングする TOC 測定装置が展示されていることであった。STIP では雨水・トイレ排水と実験排水の系統は完全に分かれており、その実験排水について、川崎市基準よりも十分に低く定めた管理濃度を満たしているか、排水タンク内の TOC をリアルタイム計測して所内の誰もがわかるように表示されていた。もし、基準を超える結果が検出された際には、警報装置が鳴動するとともに下水への排水を中止し緊急事態用のタンクに排水を移送するようになっていて、周囲への影響を止めると共に原因追及を容易にしているそうである。

最後に、階段で 2F に戻ったが、その途中の踊り場（高さ 3 m）からは Material Science Lab 全体が見渡せるようになっていて、とても開放感にあふれていた。

〈おわりに〉

13 時過ぎにお邪魔し、40 分程の説明の後に各フロアを見学するとあっという間に夕方になっていた。パンフレットにあった「魅せて、繋げる」のコンセプトどおり、訪問してそのきれいさ、開放感、充実した環境に圧倒された見学であった。開発拠点として多くの最新の装置をベストな環境で実働させながら、それを外からもすべて見えるようにすることで、活きたショールームとしての機能を兼ね備えている点に感銘を受けた。また 4 階の会議施設は 200 人規模の国内/国際会議の会場として何もかもが理想的と感じた。ここで日本分析化学会の何らかの分科会を開催すれば、成功間違いないように思う（特に若手の会なんていかがでしょうか?）。

STIP の内壁の大部分がガラス張りであることは、中で働いている皆さんの意識にも影響するであろう。研究活動の幅を広げるにあたり「どこで何をしているかが何となく分かる関係」というのは大変重要である。STIP 内で働いている所員の皆様にとっても、建物・設備が持つ開放的な雰囲気あるいは立地による周囲の研究所との物理的な近さにより、専門の垣根を超えた交流が自然と生まれる自由闊達な雰囲気が醸成され、イノベーションの源がこれまで以上に生まれる理想的な環境であると感じられた。

最後になりましたが、ご多忙の中長時間にわたり案内を引き受けて下さいました粉川様、平岡副センター長に改めてこの場を借りて厚く御礼申し上げます。

〔上智大学理工学部 橋本 剛〕
〔ライオン株式会社 市場有子〕